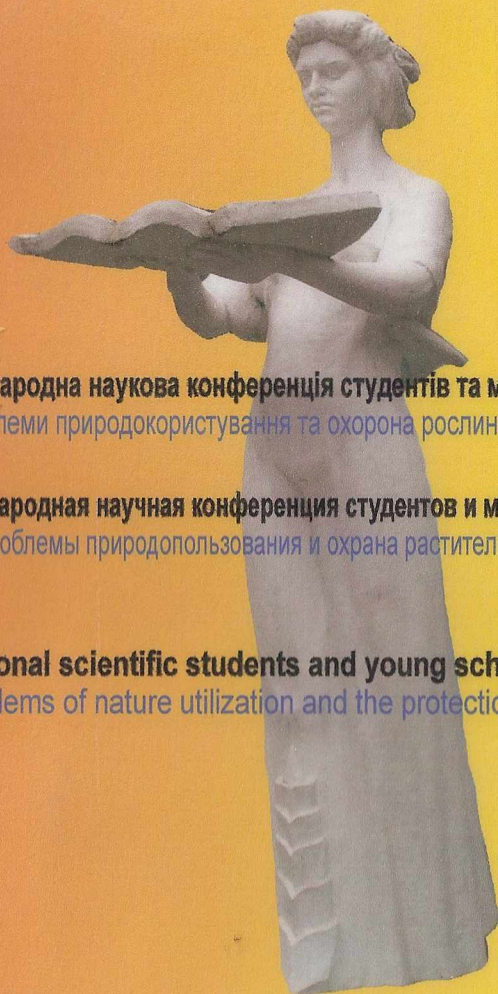



Криворізький державний педагогічний  
університет

Криворізький технічний університет



 Міжнародна наукова конференція студентів та молодих вчених

“Регіональні проблеми природокористування та охорона рослинного і тваринного світу ”

Международная научная конференция студентов и молодых ученых

“Региональные проблемы природопользования и охрана растительного и животного мира ”

International scientific students and young scholars conference

“Regional problems of nature utilization and the protection of flora and fauna”

## РОЗДІЛ V

# ПЕДАГОГІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ І СОЦІАЛЬНО-ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЕКОЛОГІЧНОГО ВИХОВАННЯ І ОСВІТИ

Вовченко О.О., Евтушенко Є.Х.

### Методичні прийоми роботи з біологічними термінами іноземного походження на уроках біології

*Криворізький державний педагогічний університет*

Формування понять, які є основою біологічних знань учнів, відбувається в декілька етапів, базується на психічних процесах (сприйняття-відчуття-осмислення-уявлення). Ефективність формування понять залежить від багатьох педагогічних умов, серед яких певне місце займає робота з термінами. Термін – це слово чи поєднання слів, які вживаються з відтінком спеціального наукового значення, він нерозривно зв'язаний з поняттям і не існує без поняття. Термін, як правило, виконує дві функції: може бути назвою поняття і відображати сутність певних понять. В терміні відображені найбільш важливі і істотні властивості і ознаки предмета. В семантиці терміна існують елементи наукового оцінювання поняття. Вказати значення терміна – це значить визначити зміст поняття, яке співвідноситься з даним терміном. Таким чином, проводячи термінологічну роботу в навчально-виховному процесі, необхідно з'ясувати смислове значення певного терміна, що буде сприяти виділенню найбільш істотних ознак поняття, відповідного даному терміну. Необхідно пам'ятати, що термін входить в певне поняття, але визначення поняття не зводиться лише до терміна. Особливої значущості з'ясування семантики набуває в роботі з термінами іноземного походження.

В підручнику «Загальна біологія» тільки в темі «Надорганізмені системи» є більше 30 термінів іноземного походження (латинського, англійського та ін.).

Наведемо приклади простих і складних біологічних термінів іноземного походження:

Українські	Грецькі	Латинські	Англійські
Автотрофи	autos+trophe	plantae autotrophicae	autotrophic
Автохорія	autos+choreo	utochoria	autochore
Адаптація		adaptatio	adaptation
Бентос	benthos	benthos	benthos
Біогеоценоз	bios+ge+koinos	biogeocoenosis	biogeocenosis
Гідрофілія	hydro+philia	hydrophilia	hydrophilia
Екосистема природна	oikos+systema	oecosystema naturalis	ecosystem natural
Екотоп	oicos+topos	oecotopus	ecotope
Ектодерма	ektos+derma	ectoderma	ectoderm
Коменсалізм		cum+mensa	commensalism
Популяція		populus	population
Сапротрофний	sapros+trophe	saprotrophicus	saprotrophic
Сукцесія		succession	succession

Відомо, що осмислення терміну має переваги перед несвідомим запам'ятовуванням його, тому що під час осмислення учень при допомозі вчителя

встановлює зв'язки в суті терміна. Так як багато біологічних термінів іноземного походження є складними, то має сенс визначати етимологію терміна.

Процес запам'ятовування термінів може йти двома шляхами: осмисленим і механічним, з яких осмислений є більш продуктивним. Крім того, психологами встановлено, що здібність до збереження і відтворення інформації залежить від того, по якому каналу поступає ця інформація (через який аналізатор і, відповідно, які види пам'яті приймають в цьому участь: зорова, слухова, дотикова, нюхова, рухова, емоційна – пам'ять відчуттів, і, змішана пам'ять). Зрозуміло, що використання різних аналізаторів у взаємозв'язку забезпечує усвідомлене засвоєння понять і міцне запам'ятовування термінів, що відповідають даним поняттям.

Однією з причин термінологічної малограмотності учнів є недостатня увага до цієї проблеми на уроках біології, а також відсутність конкретних методичних рекомендацій. Типовими помилками учнів є незнання орфографії та вимови термінів: наприклад, замість «еритроцити» учні говорять «електроцити», термін «хлорофіл» у них звучить як «хролофіл». Причиною спотворення термінів і слів є також нерозуміння внутрішніх зв'язків між терміном і поняттям.

Аналіз педагогічного досвіду дозволяє виділити педагогічні умови правильної організації термінологічної роботи на уроках біології:

1. Використання різноманітних прийомів первинного ознайомлення учнів з певним терміном (проговорити термін, записати на дошці, зробити морфологічний аналіз, пояснити). Зважаючи на те, що багато термінів мають грецьке і латинське походження, необхідно розкривати їх етимологію, при цьому для кращого запам'ятовування термінів слід спочатку ознайомити учнів з найбільш широко вживаними префіксами іноземного походження, такими, як:

– *екзо-* (від гр. – зовні): екзокринні залози (залози зовнішньої секреції); екзодерма (зовнішній шар клітин первинної кори у рослині) та ін.;

– *екстер-* (від лат. – зовнішній): екстерорецептори (спеціалізовані рецептори на поверхні тіла), екстер'єр (особливості зовнішньої будови тіла);

– *екто-* (від гр. – зовнішній): ектодерма (зовнішній зародковий шар); ектопаразити і ін.;

– *ендо-* (від гр. – всередині): ендодерма (внутрішній шар у первинній корі стебел і коренів рослини); ендокард (внутрішня оболонка серця); ендокринні залози (залози внутрішньої секреції); ендомітоз; ендоскопія; ендопаразити; ендосперм та ін.;

– *енто-* (від гр. – всередині): ентодерма (внутрішній зародковий шар);

– *епі-* (від гр. – на, над, зверху, при, після): епідерміс (зовнішня покривна тканина рослини); епітелій; епілема; епіфіз;

– *мезо-* (від гр. – середній, проміжний): мезодерма (середній зародковий шар); мезоглея; мезозой; мезофіл; мезофіти.

– *про-* (від гр. – перед, раніше, замість): прокаріоти (доядерні організми); прокамбій; пронефрос; прокораконд; прогестерон.

Працюючи з біологічними термінами іноземного походження, необхідно навчати учнів робити їх морфологічний аналіз, правильно ставити наголос, правильно писати термін (записувати на дошці, а учні – в зошиті).

2. Співвіднесення терміна з поняттям. Працюючи з учнями основної школи слід пам'ятати, що усвідомлення терміна спирається на безпосереднє сприйняття об'єктів, предметів: продемонструвати таблицю, дослід; використати для цього логічні прийоми (аналіз, синтез, порівняння, встановлення причинно-наслідкових зв'язків).

3. Здійснення багаторазового повторення терміну в різних навчальних ситуаціях (вправі).

Приклади термінологічної роботи під час вивчення біології в різних класах.

1. Біологія рослин, 6-й клас. Термінологічна робота по осмисленню і запам'ятовуванню терміна «фотосинтез» розпочинається проговорюванням вголос даного терміна, потім термін записується на дошці з одночасним з'ясуванням етимології: «фотосинтез» – від гр. – фотос – світло + синтезис – синтез, записується учнями в зошити. Далі вчитель демонструє класичний дослід, в результаті якого учні приходять до висновку про те, що фотосинтез – це процес перетворення енергії Сонця в хлорофілових зернах за участю води і вуглекислого газу в органічну сполуку – крохмаль та виділення кисню в атмосферу. Аналіз досліду, осмислення його суті, встановлення причинно-наслідкових зв'язків, дають можливість співвіднести термін з поняттям. З цією метою учням пропонують відповісти на питання: де відбувається фо-

тосинтез, які умови необхідні для його здійснення, яка органічна речовина утворюється в результаті фотосинтезу, який газ виділяється в результаті цього процесу, який газ необхідний для утворення крохмалю. На етапі узагальнення і систематизації знань учням необхідно відповісти на питання: чому фотосинтез відбувається обов'язково на світлі, яка роль хлорофілу в цьому процесі (рослина отримує енергію Сонця завдяки хлорофілу), як довести, що в результаті фотосинтезу утворюється крохмаль та виділяється кисень, які неорганічні речовини потрібні в цьому процесі. Одним із домашніх завдань для учнів 6-го класу є складання кросворду «Фотосинтез». Термін «фотосинтез» повторюється багаторазово: під час вивчення транспірації (робота продишного апарату), дихання рослин, мінерального живлення.

2. Біологія людини, 8-й кл. Більшість іноземних біологічних термінів мають походження з грецької та латинської мов.: аналізатор, гормон, діафрагма, лейкоцити, лізоzyma, нейрон, рецептор, гіпертонія, асиміляція, фагоцитоз та ін. Термінологічна робота може проводитися як індуктивним, так і дедуктивним шляхом. Для усвідомленого міцного запам'ятовування термінів важливо використовувати різні методичні прийоми: самостійна робота учнів з підручником (визначення терміну, використання його у взаємозв'язку з іншими термінами – будова логічних схем, складання таблиць), розв'язування задач (логічних, розрахункових). Одним з критеріїв усвідомлення терміну і поняття є використання його в практиці, для чого можна запропонувати учням моделювання впливу різних факторів зовнішнього середовища на процеси життєдіяльності людини, наслідком чого можуть бути патологічні явища в організмі людини, захворювання. Останній прийом доцільно використовувати при вивченні будови і функціонування систем внутрішніх органів, (8-й кл), а також в темі «Екологія людини», 9-й кл.

Таким чином, термінологічна робота на уроках біології сприяє кращому осмисленню біологічних понять, є одним з етапів засвоєння знань, повинна проводитися систематично, на різних етапах уроку, різними методичними прийомами.

Маковецька Л.О., Мірік І.С., Комісар І.О.

## **Біоскологічне і чуттєве вираження степової екосистеми**

*СЮН, Криворізький державний педагогічний університет*

Природний рослинний покрив Криворіжжя представлений в основному степовими рослинами, доля яких, як і степу взагалі, найбільш драматична.

Степ – порушена екосистема, зникаючий ландшафт і треба дуже добре знати і відчувати його, щоб зберегти і вміти відновити хоч би в обмежених масштабах. В цьому зв'язку наші дослідження підпорядковані з'ясуванню біоекологічних особливостей степової екосистеми, виявленню розуміння у людей своєрідності степу в складному комплексі явищ на основі відчуттів, наміченню шляхів і способів збереження степу як образу і натурального об'єкту.

Будь-яка екосистема це витвір природи, що у відчуттях сприймається як образ. Степ – це сума емоцій, які одержує людина від природного комплексу.

Сучасній людині, навіть степовику, важко уявити образ степу в усій його повноті. Для повнішого уявлення геоморфологічних, фітоценологічних і духовно-естетичних степових особливостей доцільно звернутись до опису степу в літературних джерелах. Водночас вони подають і еволюцію степу від правданих часів.

Зокрема, Геродот (484–425 рр. до н.е.) в «Історії в дев'ятих томах» відмітив «земля у скіфів рівна, в достатку травою...» Отже, степ в ті далекі часи являв собою рівнину з достатнім, або ж суцільним трав'янистим покривом.

В XVII ст. степ зберігав свою цілісність. «Вся поверхня землі видавалася зелено-золотистим океаном...» (М.В. Гоголь «Тарас Бульба»).

В другій половині XIX ст. степ під впливом і працею кріпаків змінює свій вигляд «... ділянки, зарослі травою, чергуються з полями» (А.П. Чехов «Степ»).

В першій половині XX ст. степ постає ще в природній палітрі. «Степ весело пістривається кольорами...» (О.І. Купрін «В надрах землі»).

І врешті, в 30-х роках XX століття «на зміну... дрібнопіллю, перемежованому ділянками диких трав, прийшли майже суціль розорані землі» (М.О. Шолохов «Піднята цілина»). Остаточної руйнації зазнав степ в 60-х роках минулого століття в результаті освоєння цілинних земель.